

第3章 目指す姿と削減目標

第1節 2050年に目指す姿 ～「ネット・ゼロカーボン社会」の実現～

温暖化への対応は経済成長の制約ではなく、積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながると考えられてきています。

そこで、産業活動の維持・拡大と両立して、二酸化炭素を資源として捉え、回収・再利用するためのカーボンリサイクル技術の普及、拡大を目指します。

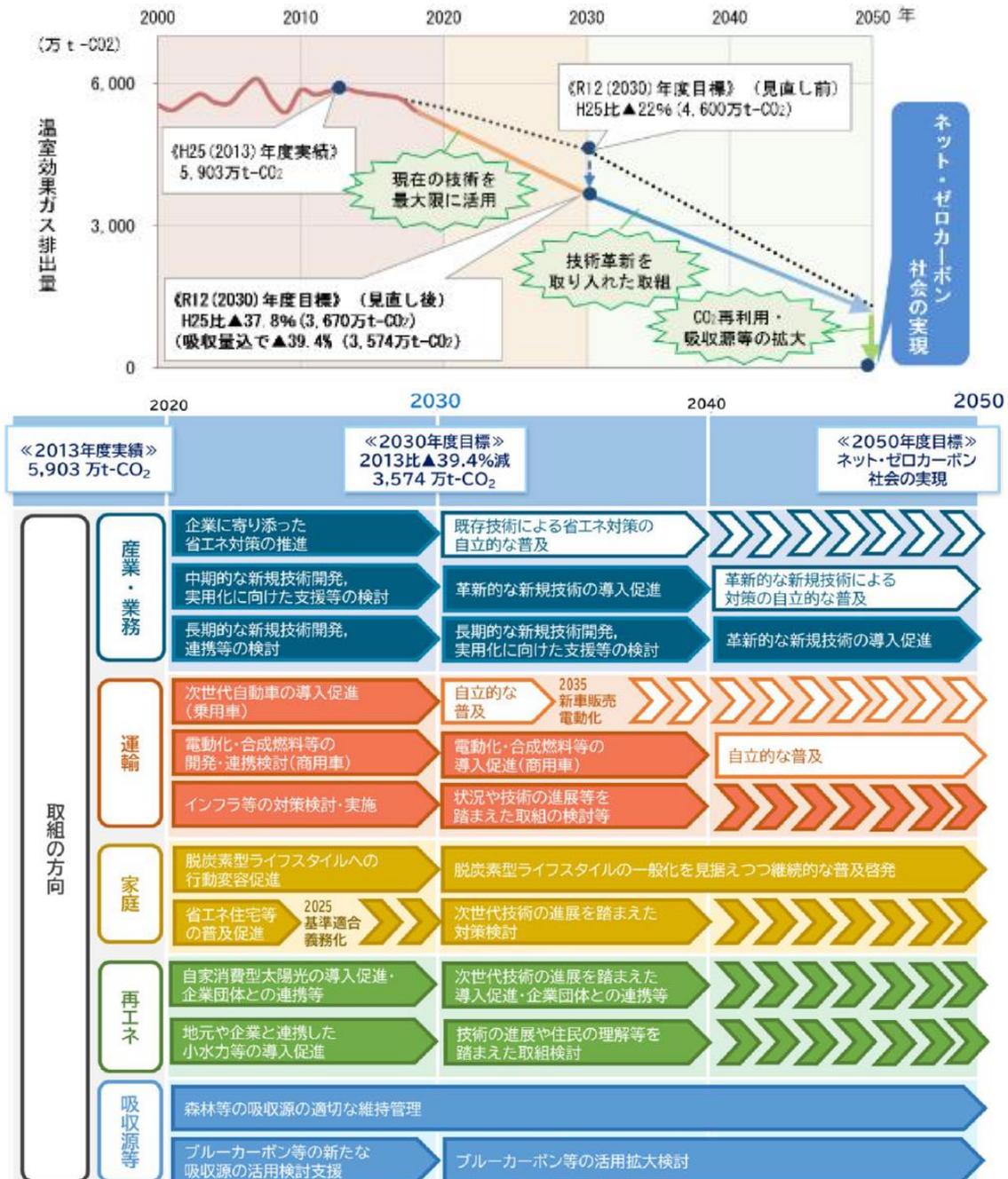
従来から行ってきた省エネルギーへの対策強化、再生可能エネルギーの導入促進等の取組に加え、二酸化炭素のサイクル（カーボンサイクル）の推進に取り組むことで、社会全体において、二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、再利用等による除去量との均衡が達成された、温室効果ガス排出実質ゼロとする「ネット・ゼロカーボン社会」の実現を目指します。

なお、県民、事業者など多様な主体がともに取組を進められるよう、令和4（2022）年3月に「みんなで挑戦 未来につながる 2050 ひろしまネット・ゼロカーボン宣言」を行っています。

【2050（令和32）年におけるネット・ゼロカーボン社会の実現に向けたイメージ】

- ・令和12（2030）年度までは、改定計画に基づき、施策を推進し、令和12（2030）年度における温室効果ガス排出量を平成25（2013）年度比39.4%減（3,670万t-CO₂）とすることを目指します。従来計画（令和3（2021）年3月）から大幅な目標の引上げになりますが、現在の技術を最大限に活用し、省エネルギー対策等の推進及び再生可能エネルギーの導入促進等に取り組んでいきます。
- ・令和12（2030）年度以降は、二酸化炭素回収コストや、分離回収した二酸化炭素を有用な素材・資源に転換する技術など、現時点で解決できていない課題について、広島県大崎上島町で進められているカーボンリサイクル技術の実証研究拠点化の取組などの技術革新（イノベーション）により、二酸化炭素排出量の削減及び二酸化炭素再利用の取組を加速し、新たなビジネスモデルの構築につなげていきます。
- ・また、カーボンが自然界や産業活動の中で様々な形で循環し、持続的に共生できる社会経済「カーボン・サーキュラー・エコノミー」の実現に向けた取組を推進します。

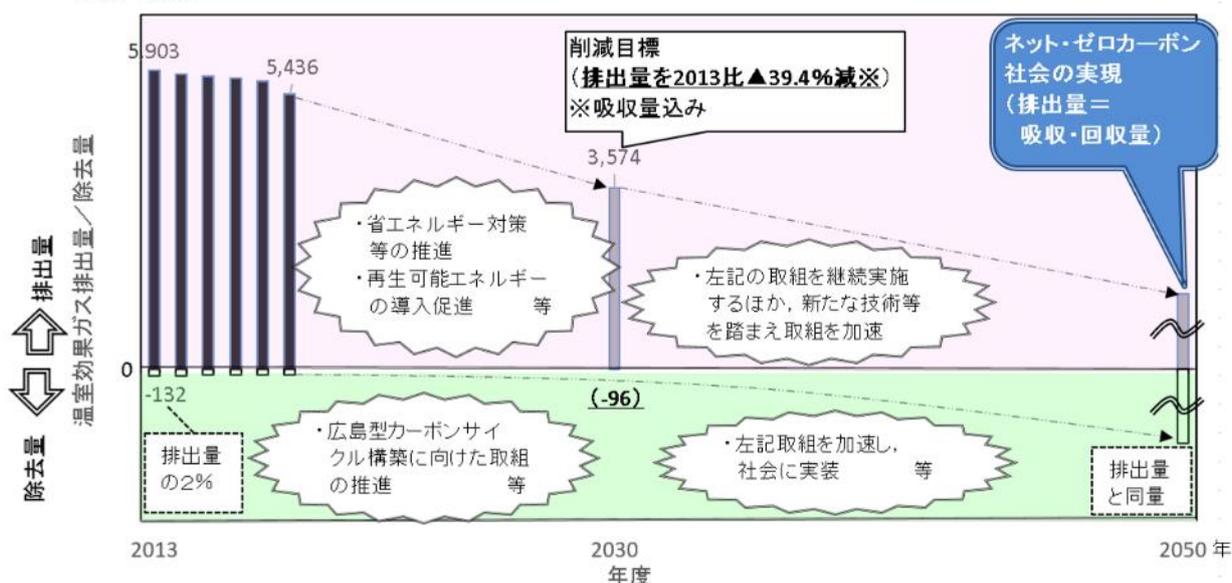
図表 ネット・ゼロカーボン社会の実現に向けたイメージ



【ネット・ゼロカーボン社会の実現に向けた排出量／除去量均衡のイメージ】

- ・「ネット」とは「実質」や「正味」を意味し、「ネット・ゼロカーボン」とは、二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源（事業活動や日常生活）による排出量と、建設資材等の原材料への二酸化炭素の再利用や森林吸収等による除去量とが均衡した、温室効果ガスの排出量が実質的にゼロとなった状況を指します。
- ・「ゼロカーボン」や「脱炭素」という文言では、受け取り方によっては、温室効果ガスを完全に無くすといった誤解を与えかねないことから、広島県では、あえて「ネット（実質）」という文言を付けた「ネット・ゼロカーボン」という表現を使用しています。
- ・基準年度（平成 25（2013）年度）における温室効果ガスの除去量（森林吸収源による温室効果ガス吸収量（試算値）を京都議定書に定める全国の森林の吸収源活動を、広島県の森林面積により按分して試算）は、排出量の約 2％に相当します。この現状からネット・ゼロカーボンを実現するためには、既存の取組の延長では困難であり、二酸化炭素の排出を削減した産業活動や幅広い分野での回収、再利用など革新的なイノベーションの創出が不可欠です。
- ・このため、省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入促進に加え、二酸化炭素を資源として再利用するカーボンリサイクルや森林吸収源の拡大など取組により、カーボンサイクルの推進を図っていきます。
- ・温室効果ガスの除去量を拡大させるために、具体的には、森林吸収源対策のほか、カーボンリサイクル技術による二酸化炭素の分離・回収・再利用や貯蔵、海洋における炭素固定効果（ブルーカーボン）及び都市緑化など、さまざまな手法が期待されています。これらについて、長期的に国などの動きを注視しながら、取組を推進します。

図表 ネット・ゼロカーボン社会の実現に向けた排出量／除去量均衡のイメージ
(万t-CO2)



第2節 2030年度に目指す姿

ネット・ゼロカーボン社会の実現に向けて、省エネ住宅や省エネ家電等の普及・拡大や、生産・加工・流通・消費の各段階における省エネルギーの徹底、再生可能エネルギーの活用が進み、二酸化炭素の排出をできるだけ抑えた暮らしや事業活動が定着しています。

加えて、二酸化炭素を建設資材や燃料等の原材料として再利用する取組や農林水産業における利用、石油由来プラスチックからの代替などを促進し、環境と地域経済の好循環を図りながら、広島型カーボンサイクル構築の取組が加速しています。

第3節 目標設定の考え方

1 削減目標の算出方法

国は、平成28(2016)年に「地球温暖化対策計画」を策定し、温室効果ガス削減目標を、中期目標として、令和12(2030)年度において、平成25(2013)年度比26.0%減の水準にすることとしていましたが、その後、令和3(2021)年10月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」において、令和12(2030)年度の温室効果ガス削減目標が46%減に引き上げられました。この目標は、経団連(産業界)の低炭素社会実行計画や、業界団体へのヒアリング等を踏まえ、具体的な数字の裏付けのある個々の対策について、排出削減見込量、対策を推進するための国の施策などが各分野・区分ごとに示されています。

県としても、この国目標が達成されるよう、着実に取り組んでいきます。

目標設定に当たっては、まず、現状から特段の対策を行わない場合(趨勢型(B a U)シナリオ)の温室効果ガス排出量の将来予測を行い、令和12(2030)年度の電力排出係数(電力会社が電力を作り出す際に、どれだけ二酸化炭素(CO₂)を排出したかを指し示す数値)による影響を見込み、そこから国の「地球温暖化対策計画」における削減見込量の考え方を本県に当てはめて算定した場合の削減可能な温室効果ガス排出量を控除します。

さらに、国における森林等の温室効果ガス吸収源の考え方を本県に当てはめて算定した吸収量を加味して、目標年度(令和12(2030)年度)における排出量(削減目標)を設定します。

2 部門ごとの削減目標について

部門ごとの目標設定の考え方について、2次計画では、産業部門においては、「原単位方式」による目標設定を行ってきました。原単位の指標は、事業者が自ら業種特性に応じて設定することとしており、個々の事業者自らによるエネルギー効率の見直し、取組を推進してきました。一方、産業部門は、広島県における二酸化炭素排出量の7割以上を占めており、今後、更なる削減を進めるために、産業部門を含めた総量削減に取り組んでいきます。

第4節 削減目標

まず、目標年次である令和12(2030)年まで、現況のまま追加的な対策を講じない場合(現状趨勢(BaU))の将来予測を行います。部門別の将来推計の方法については次のとおりです。

図表 3-1 温室効果ガスの現状趨勢 (BaU) 予測方法

部門		推計方法
二酸化炭素	産業	・生産量、鉱工業生産指数等のトレンド予測に基づいて推計
	運輸	・自動車保有台数、輸送数量等のトレンド予測と「日本の世帯数将来推計」(国立社会保障・人口問題研究所)により設定した人口、世帯数に基づいて推計
	民生(家庭)	・「日本の世帯数将来推計」(国立社会保障・人口問題研究所)により設定した人口、世帯数に基づいて推計
	民生(業務)	・各業種の延床面積のトレンド予測と「日本の世帯数将来推計」(国立社会保障・人口問題研究所)により設定した人口、世帯数に基づいて推計
	廃棄物	・「日本の世帯数将来推計」(国立社会保障・人口問題研究所)により設定した人口や、焼却に関連する業種における生産量増減率のトレンド予測に基づいて推計
その他ガス		<ul style="list-style-type: none"> ・メタン、一酸化二窒素については、燃料燃焼、運輸等、二酸化炭素と同様に推計 ・ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄、三フッ化窒素については、中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会の検討資料「今後のフロン類等対策の方向性について」における試算結果より推計

図表 3-2 温室効果ガスの将来予測(現状趨勢(BaU)ケース)による削減量

(単位: 万 t-CO₂)

区分		H25(2013)	R12(2030)		
		(基準年度)	将来予測(BaU)	(基準年度比)	
		排出量			
二酸化炭素	産業部門	4,094	3,321	(▲18.9%)	
	運輸部門	613	643	(+4.9%)	
	民生部門	家庭	579	574	(▲0.8%)
		業務	405	409	(+1.0%)
	廃棄物部門	45	50	(+12.5%)	
小計		5,736	4,998	(▲12.9%)	
その他ガス		167	232	(+39.1%)	
合計		5,903	5,230	(▲11.4%)	

次に、対策をすることによる削減見込量を算出します。国の「地球温暖化対策計画」における部門ごとの主な削減見込量を本県に当てはめた値は次のとおりです。なお、電力排出係数については、中国地方における発電事業者の現状と実情を踏まえ、削減量を見込んでいます。

図表 3-3 温室効果ガスの対策による削減見込量

(単位：万 t-CO₂)

部門	主な削減対策	削減見込量		
二酸化炭素	産業	業種横断的な省エネ機器の導入（工業炉，コージェネレーションシステム，産業用モーター，ボイラー等）	▲124	▲636
		業種ごとの個別対策	▲49	
		その他（FEMS ³⁹ 等，見える化によるエネルギー管理，燃料転換等）	▲13	
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲450	
	運輸	車両の省エネ（次世代自動車の普及，燃費改善）	▲59	▲165
		輸送の改善化（トラック，船舶，鉄道）	▲37	
		鉄道，船舶，航空の省エネ等	▲19	
		エコドライブの実施	▲18	
		インフラ対策（道路，港湾等）	▲10	
		その他（カーシェアリング，自動走行の推進等）	▲13	
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲11	
	民生（家庭）	高効率省エネ機器の普及（給湯器，照明，冷蔵庫，エアコン等）	▲57	▲328
		住宅の省エネルギー化（新築，改修）	▲22	
		HEMS ⁴⁰ 等，見える化によるエネルギー管理	▲19	
		その他（クールビズ等，脱炭素型ライフスタイルへの転換）	▲2	
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲228	
	民生（業務）	高効率省エネ機器の普及等（照明，プリンタ，サーバ，自動販売機等）	▲45	▲274
		建築物の省エネルギー化（新築，改修）	▲35	
		BEMS ⁴¹ 等，見える化によるエネルギー管理	▲16	
		業種ごとの個別対策	▲10	
その他（クールビズ等，脱炭素型ライフスタイルへの転換）		(▲1未満)		
電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）		▲166		
廃棄物	バイオマスプラスチック類の普及，廃棄物焼却量の削減等	▲21	▲21	
その他ガス	代替フロン類の漏えい防止，ノンフロン化等の推進等	▲136	▲136	

39 FEMS：Factory Energy Management System の略。工場全体のエネルギー消費を削減するため，受配電設備のエネルギー管理や生産設備のエネルギー使用・稼働状況を把握し，見える化や各種機器を制御するためのシステム。エネルギー使用量を監視し，ピーク電力の調整や状況に応じた空調，照明機器，生産ライン等の運転制御等を行う。

40 HEMS：Home Energy Management System の略。家庭で使うエネルギーを節約するための管理システム。家電や電気設備とつないで，電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり，家電機器を「自動制御」したりすることが可能となる。

41 BEMS：Building Energy Management System の略。業務用ビル等，建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し，需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので，エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し，需要予測をしながら，最適な運転を行うトータルシステム。

最後に、温室効果ガス吸収源を見込みます。国の「地球温暖化対策計画」において見込んでいる吸収源及び吸収見込量を本県に当てはめた値は次のとおりです。

図表 3-4 温室効果ガス吸収源対策による吸収見込量

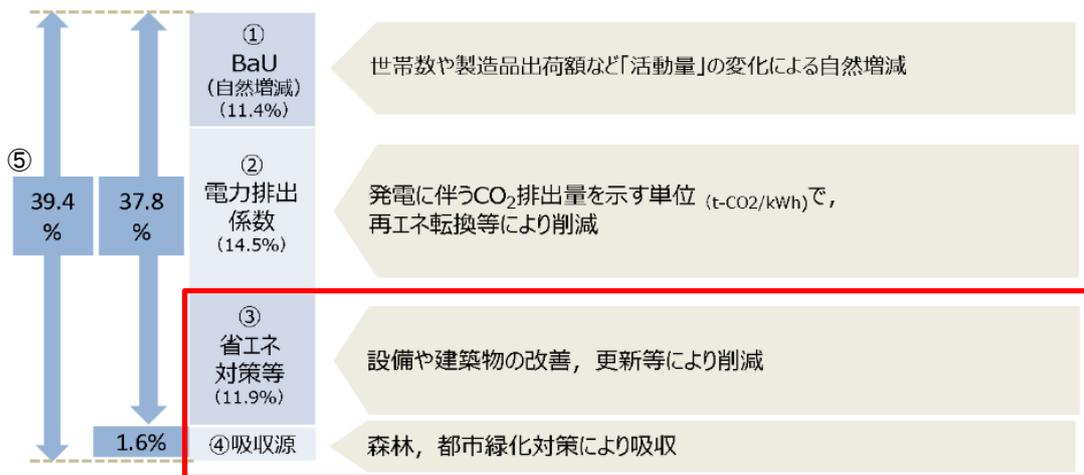
(単位：万 t-CO₂)

主な削減対策	削減見込量	
森林吸収源対策	▲93	▲96
都市緑化等の推進	▲3	

これらをとりとまとめ、4点の変化要因から、次のとおり、目標年度である令和12(2030)年度の削減率を算出しました。

県を含めたあらゆる主体により取り組むべき領域は③省エネ対策等及び④吸収源になります。

【削減目標の内訳】



図表 3-5 目標年度における排出量及び削減率

(単位：万 t-CO₂)

区分	H25 (2013) (基準年度)	R12 (2030) (目標年度)					
	排出量	排出量見込 (削減割合)	現状趨勢 (BaU)	電力排出係数	省エネ対策等		
二酸化炭素	産業部門	4,094	2,685 (▲34.4%)	▲773	▲450	▲186	
	運輸部門	613	478 (▲22.1%)	+30	▲11	▲155	
	民生部門	家庭	579	246 (▲57.4%)	▲4	▲228	▲100
		業務	405	136 (▲66.5%)	+4	▲166	▲107
	廃棄物部門	45	30 (▲34.0%)	+6	—	▲21	
	小計	5,736	3,574 (▲37.7%)	▲738	▲856	▲568	
その他ガス	167	96 (▲42.7%)	+65	—	▲136		
排出量 合計	5,903	3,670 (▲37.8%)	▲673	▲856	▲705		
森林等吸収源	▲132	▲96 (▲1.6%) ^④	—	—	—		
削減目標合計 (削減割合)	5,903 ^{※2}	3,574 (▲39.4%) ^⑤	▲673 (▲11.4%) ^①	▲856 (▲14.5%) ^②	▲705 (▲11.9%) ^③		

※1 有効数字の関係上、合計値等が一致しない場合があります。

※2 基準年度の排出量から削減目標を設定しているため、基準年度においては森林等吸収源の影響を考慮していません。

以上を踏まえ、次のとおり令和 12（2030）年度の目標を設定します。

【目標値】

全 体 : 基準年度 2013（H25）年度比 39.4%以上削減

【成果指標】

産 業 部 門 : 基準年度 2013（H25）年度比 34.4%以上削減

運 輸 部 門 : 基準年度 2013（H25）年度比 22.1%以上削減

民生（家庭）部門 : 基準年度 2013（H25）年度比 57.4%以上削減

民生（業務）部門 : 基準年度 2013（H25）年度比 66.5%以上削減

廃 棄 物 部 門 : 基準年度 2013（H25）年度比 34.0%以上削減

そ の 他 ガ ス : 基準年度 2013（H25）年度比 42.7%以上削減

排 出 量 合 計 : 基準年度 2013（H25）年度比 37.8%以上削減

温室効果ガス排出量の削減は、産業、運輸や民生など、部門ごとに求められる技術開発の水準や実装のスピード感が異なっています。産業部門においては、2050 年に向けた長期的な実証研究が進められている段階の技術が多く、2030 年度までの削減率は低く設定されています。ものづくり産業が集積する本県においては、2030 年度までの目標は、国をやや下回っていますが、取組や内容は国と同等以上となっています。

【3次計画改定前後の温室効果ガス削減目標について】

- ・今回の改定により、温室効果ガス削減目標が大幅に引き上げられています。温室効果ガスの対策による削減見込み量を比較すると、主に民生（家庭、業務）部門において電力排出係数の改善による削減量増加が大きいですが、これ以外にも、省エネ機器の導入や輸送の効率化などにより、削減量増加を見込んでいます。

図表 3次計画改定前後比較（温室効果ガスの対策による削減見込量）
（単位：万 t-CO₂）

部門	主な削減対策	削減見込量		
		【改定前】	【改定後】	
二酸化炭素	産業	業種横断的な省エネ機器の導入（工業炉，コージェネレーションシステム，産業用モーター，ボイラー等）	▲142	▲124
		業種ごとの個別対策	▲49	▲49
		その他（FEMS等，見える化によるエネルギー管理，燃料転換等）	▲6	▲13
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲305	▲450
		小計	▲502	▲636
	運輸	車両の省エネ（次世代自動車の普及，燃費改善）	▲54	▲59
		輸送の改善化（トラック，船舶，鉄道）	▲12	▲37
		鉄道，船舶，航空の省エネ等	▲9	▲19
		エコドライブの実施	▲5	▲18
		インフラ対策（道路，港湾等）	▲1	▲10
		その他（カーシェアリング，自動走行の推進等）	▲4	▲13
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	—	▲11
		小計	▲84	▲165
	民生（家庭）	高効率省エネ機器の普及（給湯器，照明，冷蔵庫，エアコン等）	▲30	▲57
		住宅の省エネルギー化（新築，改修）	▲21	▲22
		HEMS等，見える化によるエネルギー管理	▲16	▲19
		その他（クールビズ等，脱炭素型ライフスタイルへの転換）	▲8	▲2
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲40	▲228
		小計	▲114	▲328
	民生（業務）	高効率省エネ機器の普及等（照明，プリンタ，サーバ，自動販売機等）	▲33	▲45
		建築物の省エネルギー化（新築，改修）	▲15	▲35
		BEMS等，見える化によるエネルギー管理	▲13	▲16
		業種ごとの個別対策	▲7	▲10
		その他（クールビズ等，脱炭素型ライフスタイルへの転換）	▲1	（▲1未満）
		電力排出係数の改善（石炭火力発電の減，再生可能エネルギー発電の増等）	▲27	▲166
		小計	▲96	▲274
	廃棄物	バイオマスプラスチック類の普及，廃棄物焼却量の削減等	▲4	▲21
その他ガス	代替フロン類の漏えい防止，ノンフロン化等の推進等	▲100	▲136	
合計		▲903	▲1,560	

※同列で比較するため，3次計画（令和3年3月）における項目から一部変更しています。

- ・先述の削減見込量を踏まえ、目標年度における全体の排出量及び削減率を計画改定前後で比較すると、次のようになります。全ての部門において、温暖化対策の加速が求められる状況になっています。

図表 3次計画改定前後比較（目標年度における排出量及び削減率）

（単位：万t-CO₂）

区分	H25(2013) (基準年度)	【改定前】 R12(2030) (目標年度)		【改定後】 R12(2030) (目標年度)			
	排出量	将来 予測 (BaU)	排出量 見込	将来 予測 (BaU)	排出量 見込		
二酸化炭素	産業部門	4,094	3,733 (▲9%)	3,231 (▲21%)	3,321 (▲18.9%)	2,685 (▲34.4%)	
	運輸部門	613	607 (▲1%)	522 (▲15%)	643 (+4.9%)	478 (▲22.1%)	
	民生部門	家庭	579	513 (▲11%)	399 (▲31%)	574 (▲0.8%)	246 (▲57.4%)
		業務	405	363 (▲10%)	267 (▲34%)	409 (+1.0%)	136 (▲66.5%)
	廃棄物部門	45	52 (+15%)	47 (+5%)	50 (+12.5%)	30 (▲34.0%)	
	小計	5,736	5,268 (▲8%)	4,466 (▲22%)	4,998 (▲12.9%)	3,574 (▲37.7%)	
その他ガス	167	235 (+41%)	134 (▲19%)	232 (+39.1%)	96 (▲42.7%)		
排出量 合計	5,903	5,503 (▲7%)	4,600 (▲22%)	5,230 (▲11.4%)	3,670 (▲37.8%)		
森林等吸収源	▲132	(0) ※ ³	(0) ※ ³	—	▲96		
削減目標合計	5,903※ ²	5,503 (▲7%)	4,600 (▲22%)	5,230 (▲11.4%)	3,574 (▲39.4%)		

※1 有効数字の関係上、合計値等が一致しない場合があります。

※2 基準年度の排出量から削減目標を設定しているため、基準年度においては森林等吸収源の影響を考慮していません。

※3 改定前においては、森林等吸収源による吸収を見込んでいません。